

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2002 年 8 月 22 日 (22.08.2002)

PCT

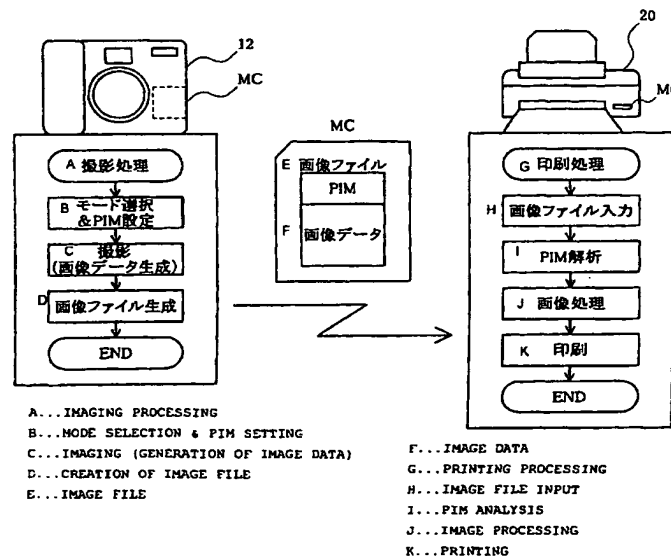
(10) 国際公開番号
WO 02/065766 A1

- (51) 国際特許分類: H04N 5/91, 5/76, 5/225, 9/79, 1/40, G06F 3/12
- (21) 国際出願番号: PCT/JP02/01058
- (22) 国際出願日: 2002 年 2 月 7 日 (07.02.2002)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2001-34522 2001 年 2 月 9 日 (09.02.2001) JP
特願2001-185190 2001 年 6 月 19 日 (19.06.2001) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): セイコーエプソン株式会社 (SEIKO EPSON CORPORATION) [JP/JP]; 〒163-0811 東京都 新宿区 西新宿二丁目 4 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 中島靖雅 (NAKAJIMA, Yasumasa) [JP/JP]; 〒392-8502 長野県 諏訪市 大和三丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内 Nagano (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人 明成国際特許事務所 (TOKKYO GYOMUHOJIN MEISEI INTERNATIONAL PATENT FIRM); 〒460-0003 愛知県 名古屋市 中区 錦二丁目 1 8 番 1 9 号 三井住友銀行名古屋ビル 7 階 Aichi (JP).
- (81) 指定国 (国内): US.
- (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告書

[続葉有]

(54) Title: CREATION OF IMAGE FILE

(54) 発明の名称: 画像ファイルの生成



(57) Abstract: A technique for creating an image file containing image data and attached data while ensuring the secrecy of specific data. An image output system outputs image data generated by a digital still camera DSC (12) with a color printer (20). The DSC (12) encrypts image processing control data prepared by its manufacturer and creates an image file containing image data and encrypted image processing control data. The color printer (20) decrypts the image processing control data contained in the image file to apply an image processing corresponding to the image processing control data and outputs an image.

[続葉有]

WO 02/065766 A1



2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約:

所定のデータの秘匿性を確保しつつ、画像データと付属データとを含む画像ファイルを生成する技術を提供する。

画像出力システムは、デジタルスチルカメラDSC12で生成した画像データをカラープリンタ20を用いて出力する。DSC12は、メーカーが用意した画像処理制御データを暗号化し、画像データと暗号化された画像処理制御データとを含む画像ファイルを生成する。カラープリンタ20は、画像ファイルに含まれる画像処理制御データを復号し、その画像処理制御データに応じた画像処理を施して、画像を出力する。

明細書

画像ファイルの生成

技術分野

- 5 本発明は、画像データと付属データとを関連付けた画像ファイルを生成する技術に関する。

背景技術

- 10 デジタルスチルカメラDSCは、CCDを用いて画像をデジタルデータの形式で記録する。撮影者は、DSCに搭載された液晶ディスプレイによって、撮影した画像の閲覧、削除などができる。DSCで撮影した画像データは、汎用のパーソナルコンピュータを用いた画像出力、例えば、モニタへの表示、プリンタでの印刷を行うことができる。

- 15 しかし、DSCは、メーカーや機種によって画像の明るさや色合いの特性が異なる。画像出力装置の機種による特性の相違もある。これらの相違によって、画像の出力結果が撮影者の意図と異なることが多かった。

- 20 かかる課題を解決するために、画像処理を制御するための画像処理制御データを画像データに付加した画像ファイルの利用が提案されている。画像ファイルには、シャッタースピードや露出時間等の撮影条件も含まれる。しかし、これらの付属データには、DSCのメーカーが各々特徴を出すために独自に設定するものが含まれるため、詳細な内容の公開を避けたい場合がある。画像データ自身についても同様の要求がある。従来、このようなデータの秘匿性については考慮されていなかった。

- 25 ここでは、DSCを例にとって説明したが、類似の課題はデジタルビデオカメラやスキャナなどの画像データ生成装置においても同様に生じ得る。

本発明は、上述の課題を解決するためになされたものであり、所定のデータの秘匿性を確保しつつ、画像データと付属データとを関連付けた画像ファイルを生成する技術を提供することを目的とする。

5 発明の開示

上述の課題の少なくとも一部を解決するため、本発明では、以下の構成を採用した。

- 本発明の第1の画像ファイル生成装置は、
画像データと該画像データの付属データとを関連付けた画像ファイルを生成
10 する画像ファイル生成装置であって、
前記画像データおよび前記付属データを入力するデータ入力部と、
前記画像データと前記付属データの一部を暗号化する暗号化部と、
前記画像データと前記付属データとを関連付けるとともに、一部が暗号化された画像ファイルを生成する画像ファイル生成部と、
15 を備えることを要旨とする。

- 本発明の画像ファイル生成装置は、画像データと該画像データの付属データとを関連付けた画像ファイルを生成する。関連付けとは、両者を一体的に含む形式、および両者を形式上は別ファイルとしつつ、相互を関連づけるための情報を少なくとも一方に含める形式の双方を意味する。本明細書で、「含む」とい
20 う用語を用いる場合、狭義には前者を指し、広義には前者および後者の双方を含む。例えば、Exif形式の画像ファイルは、画像データを格納する領域と付属データを格納する領域とを備えている。付属データには、画像処理制御データや画像取得情報などが含まれる。

- ここで、「画像処理制御データ」とは、画像処理装置が画像データに対して施
25 す画像処理を制御するデータである。画像処理装置は、この画像処理制御デー

タを解析することによって、画像処理に用いるパラメータを自動的に設定し、画像処理を行うことができる。このパラメータには、「コントラスト」、「明るさ」、「カラーバランス」、「彩度」、「シャープネス」、「ガンマ値」、「ターゲット色空間」などが含まれる。「ターゲット色空間」とは、画像データの生成時に使用された色空間、例えばsRGB色空間やNTSC色空間、に応じて、画像処理時に使用される色空間を特定するパラメータである。また、画像取得情報とは、例えば、DSCの場合、シャッタースピード、露出、絞りなどの撮影条件が相当する。

これらの付属データは、通常、画像ファイル生成装置のメーカーが独自に設定するものである。無制限に公開したくない場合がある。特に、付属データの内容については競合他社に知られたくない場合がある。本発明では、画像データおよび付属データの一部、例えば無制限に公開したくないデータを暗号化する。この結果、画像データと付属データとを関連付けた画像ファイルにおいて、付属データの秘匿性を確保することができる。

本発明では、画像データを暗号化してもよい。例えば、サムネイルが含まれる画像ファイルについてオリジナルの画像データを暗号化すれば、サムネイルは表示できても、オリジナルの画像は復号しないと表示できないようにすることができる。

本発明では、画像データと付属データの「一部」を暗号化するため、暗号化されていないデータについては、復号するまでなく利用可能である。例えば、付属データだけを暗号化した場合、復号できない画像出力装置は、付属データの利用が不可能となるだけで、画像データの出力は確保することができる。

本発明の第1の画像ファイル生成装置において、暗号化には、種々の暗号化方式を適用可能である。例えば、送信側と受信側

とが共通の鍵を用いる秘密鍵方式や、送信側と受信側とが共通の鍵を用いない公開鍵方式を適用することができる。本発明では、画像処理装置側で指定された公開鍵を用いる公開鍵方式が望ましい。この場合、画像ファイル生成装置は、この公開鍵を用いて暗号化を行う。この暗号化されたデータは、公開鍵と対になる復号鍵でしか復号することができないので、画像ファイル生成装置のメーカー間での秘匿性を確保できる。画像処理装置は、1つの復号鍵を用意するだけで、複数のメーカーの画像ファイル生成装置に対応することができる。

共通鍵を用いた秘密鍵方式で暗号化する場合には、画像ファイル生成装置のメーカー毎あるいは機種毎に異なる暗号化鍵を用いることが好ましい。画像処理装置は、画像ファイル生成装置のメーカー等に、それぞれ対応する復号鍵を保持すればよい。

本発明の第1の画像ファイル生成装置において、
前記付属データは、前記画像データの画像処理に用いられる画像処理制御データを含み、
前記暗号化部は、少なくとも前記画像処理制御データを暗号化するものとする
ことができる。

こうすることによって、少なくともメーカーが独自に設定する画像処理制御データの秘匿性を確保することができる。

20

本発明の第2の画像ファイル生成装置は、
画像データと該画像データの付属データとを関連づけた画像ファイルを生成する画像ファイル生成装置であって、
前記画像データを入力する画像データ入力部と、
少なくとも一部が暗号化された前記付属データを入力する付属データ入力部

25

と、

前記画像データと前記少なくとも一部が暗号化された付属データとを関連付けた画像ファイルを生成する画像ファイル生成部と、
を備えることを要旨とする。

- 5 本発明では、少なくとも一部が予め暗号化された付属データを用いて画像ファイルを生成する。こうすることによって、画像ファイル生成装置に暗号化部を備えなくても、付属データの秘匿性を確保することができる。

本発明において、付属データには、種々のデータを含めることが可能である。

- 10 例えば、

前記付属データは、画像出力装置側での画像出力を制御する出力制御データであるものとしてもよい。例えば、画像出力装置をカラープリンタとする場合、プリントコマンドが出力制御データに相当する

- 15 本発明の画像ファイル生成装置は、種々の画像データ生成装置に適用可能であり、例えば、デジタルカメラに適用することができる。デジタルカメラは、DSCであってもよいし、デジタルビデオカメラであってもよい。

- 20 本発明は、画像データに対して所定の画像処理を施す画像処理装置の態様で構成することもできる。この態様は、上述の画像ファイル生成装置とサブコンピネーションの関係に相当する。

即ち、本発明の画像処理装置は、

画像データに対して所定の画像処理を施す画像処理装置であって、

- 25 前記画像データと該画像データの画像処理に用いられる画像処理制御データとが関連づけられているとともに、一部が暗号化された画像ファイルを入力す

る画像ファイル入力部と、

該画像ファイルの暗号化された部分を復号する復号部と、

前記画像処理制御データを用いて前記画像データに対して所定の画像処理を
施す画像処理部と、

5 を備えることを要旨とする。

復号部は、復号に必要な情報、例えば、暗号化鍵と対になる復号鍵を保持し
ている。

本発明の画像処理装置において、更に、

10 前記画像処理制御データを記憶する画像処理制御データ記憶部を備え、

前記画像処理部は、前記復号部が前記画像ファイルの暗号化された部分を復
号できないときに、前記画像処理制御データ記憶部が記憶している画像処理制
御データを用いて前記画像データに対して所定の画像処理を施すようにするこ
とが好ましい。

15 こうすることによって、復号できない画像ファイルに対しても、画像処理を
実行することができる。

なお、本発明の画像処理装置は、種々の画像出力装置に適用可能であり、例
えば、カラープリンタに適用することができる。また、CRTディスプレイ、
液晶ディスプレイ等のモニタに適用することもできる。

20

本発明は、例えば、少なくとも一部が暗号化された付属データをコンピュー
タ読み取り可能に記録した記録媒体として構成してもよい。本発明の第2の画
像ファイル生成装置は、この記録媒体に記録された付属データを用いて画像フ
ァイルを生成することができる。

25

本発明は、上述の画像ファイル生成装置、画像処理装置としての構成の他、画像ファイルの生成方法、画像処理方法の発明として構成することもできる。また、これらを実現するコンピュータプログラム、およびそのプログラムを記録した記録媒体、そのプログラムを含み搬送波内に具現化されたデータ信号など種々の態様で実現することが可能である。なお、それぞれの態様において、先に示した種々の付加的要素を適用することが可能である。

本発明をコンピュータプログラムまたはそのプログラムを記録した記録媒体等として構成する場合には、画像ファイル生成装置、画像処理装置を駆動するプログラム全体として構成するものとしてもよいし、本発明の機能を果たす部分のみを構成するものとしてもよい。また、記録媒体としては、フレキシブルディスクやCD-ROM、光磁気ディスク、ICカード、ROMカートリッジ、パンチカード、バーコードなどの符号が印刷された印刷物、コンピュータの内部記憶装置（RAMやROMなどのメモリ）および外部記憶装置などコンピュータが読み取り可能な種々の媒体を利用できる。

15

図面の簡単な説明

図1は画像出力システム10の概略構成を示す説明図である。

図2は画像出力システム10のバリエーションを示す説明図である。

図3はDSC12の概略構成を示すブロック図である。

20 図4はDSC12の機能ブロックを示す説明図である。

図5は画像処理制御データのパラメータを示す説明図である。

図6は画像ファイル100の構成を示す説明図である。

図7は画像ファイル100の階層構造を示す説明図である。

25 図8はMakerNoteデータ格納領域103に格納されるデータを示す説明図である。

図 9 は第 1 実施例における画像ファイル 1 0 0 の生成処理のフローチャートである。

図 1 0 は第 2 実施例における D S C 1 2 A の機能ブロックを示す説明図である。

5 図 1 1 は画像処理ルーチンのフローチャートである。

図 1 2 は画像処理制御データに基づいた画像処理のフローチャートである。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の実施の形態について、実施例に基づき以下の順序で説明する。

- 10 A. 画像出力システムの構成 :
- B. 画像ファイル生成装置 :
- C. 画像ファイルの構成 :
- D. 画像ファイルの生成 :
- E. 第 2 実施例の画像ファイル生成装置 :
- 15 F. 画像出力装置 :
- G. 画像出力装置における画像処理 :
- H. その他の実施例 :

A. 画像出力システムの構成 :

- 20 図 1 は実施例としての画像出力システム 1 0 の概略構成を示す説明図である。
本実施例の画像出力システム 1 0 は、D S C 1 2 とカラープリンタ 2 0 を有している。D S C 1 2 は、画像ファイル生成装置に相当する。カラープリンタ 2 0 は、画像処理装置および画像出力装置に相当する。

- D S C 1 2 は、種々の撮影条件や撮影モードや出力制御データ P I M を設定
25 できる。撮影条件とは画像データの取得条件、例えば、シャッタースピードや、

露出や、絞りを意味する。撮影モードとは、種々の撮影シーンに応じて設定された画像データ取得条件のパラメータのセットである。ユーザが撮影モードを選択することによって、自動的にシャッタースピード等の各パラメータ値が設定される。出力制御データ P I M とは、カラープリンタ 20 での画像処理および印刷を制御するためのデータであり、画像処理に用いる画像処理制御データおよびプリントコマンドを含む。D S C 1 2 は、ユーザに設定された撮影条件で撮影を行い、画像データと出力制御データ P I M とを一体的に備える画像ファイル生成する。生成した画像ファイルはメモリカード M C に格納される。

カラープリンタ 20 は、画像処理機能を有している。カラープリンタ 20 は、メモリカード M C、ケーブルなどを介して画像ファイルを入力し、出力制御データ P I M を解析する。カラープリンタ 20 は、画像データに対して、出力制御データ P I M に含まれる画像処理制御データに基づいて画像処理を施し、印刷を実行する。

以上のように、本実施例の画像出力システム 10 では、D S C 1 2 側からカラープリンタ 20 の印刷処理を制御して、撮影者の意図を反映した印刷を行うことができる。D S C、画像ファイル、カラープリンタについての詳細は後述する。

画像出力システム 10 は、種々の態様を採ることができる。図 2 は画像出力システム 10 のバリエーションを示す説明図である。画像出力システム 10 は、画像処理機能を内蔵したパーソナルコンピュータ P C、サーバ S V、画像出力装置としてのモニタ 14 を含めてもよい。画像ファイル生成装置としてスキャナやデジタルビデオカメラを接続することも可能である。各機器は、ケーブル C V や無線通信で、ローカルあるいはネットワークを介して接続され、データを授受する。

B. 画像ファイル生成装置：

図3はDSC12の機能ブロックを示す説明図である。各機能ブロックは、ソフトウェア的またはハードウェア的に構成される。

- 5 DSC12は、CCDまたは光電子倍增管により撮影する。DSC12は、CCD等を備える光学回路121、光学回路121を制御する画像取得回路122、取得したデジタル画像を加工処理する画像処理回路123、CPU、ROM、RAMを有し各回路を制御する制御回路124とを備えている。

- 10 DSC12は、取得した画像をデジタルデータとしてメモリカードMCに保存する。画像データの保存形式は、JPEG形式が一般的であるが、TIFF形式、GIF形式、BMP形式等を用いてもよい。

DSC12は、撮影モードや画像処理制御データの各種設定を行うための選択・決定ボタン126、画像のプレビューや各種設定画面を表示するための液晶ディスプレイ127を備えている。

- 15 「撮影モード」とは、種々の撮影シーンに応じて設定された画像取得条件のパラメータセットである。パラメータには、露出時間、ホワイトバランス、絞り、シャッタースピード、レンズの焦点距離等が含まれる。ユーザが撮影モードを選択すると、選択された撮影シーンに応じた各パラメータ値が自動的に設定される。

- 20 「画像処理制御データ」とは、コントラスト、明るさ、彩度等の画像出力に関するデータであり、カラープリンタ20での画像処理に用いられるデータである。本実施例では、複数組の画像処理制御データが撮影モードに対応して用意されている。撮影モードと画像処理制御データとの対応については、後に例示して説明する。

- 25 図4は、本発明の第1実施例の画像ファイル生成装置としてのDSC12の

機能ブロックを示す説明図である。各機能ブロックは、ソフトウェア的またはハードウェア的に構成される。

画像データ生成部 1 2 a は、画像データを生成する。画像データ入力部 1 2 b は画像データを入力する。

- 5 画像処理制御データ入力部 1 2 d は、画像処理制御データ記憶部 1 2 c から画像処理制御データを入力する。画像処理制御データ入力部 1 2 d は、外部記憶装置、例えばパーソナルコンピュータ P C のハードディスクやサーバ S V、および記録媒体からも画像処理制御データを取得し、画像処理制御データ記憶部 1 2 c に記憶することができる。
- 10 暗号化部 1 2 e は、画像処理装置メーカーによって指定された公開鍵を用いて画像処理制御データを暗号化する。暗号化には種々の方式を適用可能であるが、本実施例では、周知の公開鍵暗号方式を適用するものとした。画像ファイル生成装置のメーカーには復号鍵が秘匿されているため、画像ファイル生成装置のメーカー間で、画像処理制御データの秘匿性を確保することができる。
- 15 画像ファイル生成部 1 2 f は、画像データと暗号化された画像処理制御データとを所定のフォーマットで格納した画像ファイルを生成する。

- 図 5 は画像処理制御データを示す説明図である。本実施例では、図示するように、1 1 種類の撮影シーンに応じたプリセットが予め用意されている。プリ
- 20 セットには、「コントラスト」、「明るさ」、「カラーバランス」、「彩度」、「シャープネス」、「記憶色」、「ノイズ除去」の 7 種類のパラメータが含まれている。これらは、D S C 1 2 のメーカーが用意した設定である。各撮影モードに適用されるパラメータ、およびパラメータ値等は D S C 1 2 の制御回路 1 2 4 内の R O M に保有されている。ユーザは、選択・決定ボタン 1 2 6 を用いて、撮影モ
 - 25 ードを設定することができる。

D S C 1 2 は、設定された撮影モードに対応した画像処理制御データと画像データとを一体的に備える画像ファイルを生成してメモリカードMCに格納する。画像ファイルには、画像処理制御データの他、撮影条件、例えばD S C 1 2 のガンマ値、ターゲット色空間や、撮影時に設定された露出時間、ホワイト
5 バランス、絞り、シャッタースピード、レンズの焦点距離も含まれる。

C. 画像ファイルの構成：

図6は画像ファイル100の構成を示す説明図である。本実施例では、画像ファイル100は、D S C 用画像ファイルフォーマット規格 (Exif) に従った
10 ファイル構造を有している。Exif ファイルの仕様は、(社) 電子情報技術産業協会 (J E I T A) によって定められている。

画像ファイル100は画像データ格納領域101と付属情報格納領域102とを備えている。画像データ格納領域101には、画像データがJ P E G 形式で格納される。付属情報格納領域102には、付属情報がT I F F 形式で格納
15 される。付属情報格納領域102は、MakerNote データ格納領域103を備えている。MakerNote データ格納領域103は、D S C 1 2 のメーカーに開放されている未定義領域である。画像処理制御データは、MakerNote データ格納領域103に格納される。

当業者にとって周知であるように、Exif 形式のファイルでは、各データを特定するためにタグが用いられており、MakerNote データ格納領域103に格納
20 されているデータに対してはタグ名として MakerNote が割り当てられ、MakerNote タグと呼ばれている。

本実施例では、画像ファイル100は、Exif 形式のファイルであるものとして説明するが、これに限られない。画像ファイルは、画像データと画像処理制
25 御データとを利用できる形式で関連づけられていればよい。画像データと画像

処理制御データとは、本実施例で示すように一つのファイルに一体的に備えられるものとしてもよいし、形式上は別のファイルとしてもよい。後者の場合には、相互を関連づける情報を少なくとも一方に備えることが好ましい。

図7は、画像ファイル100の詳細な階層構造を示す説明図である。図7(a)は、MakerNote データ格納領域103のデータ構造を示している。図7(b)は、MakerNote データ格納領域103内に定義されている PrintMatching データ格納領域104を示している。PrintMatching データが画像処理制御データに相当する。

MakerNote データ格納領域103も、格納されているデータをタグによって識別可能であり、画像処理制御データには PrintMatching のタグが割り当てられている。MakerNote データ格納領域103の各タグは、MakerNote データ格納領域103のトップアドレスからのオフセット値でポインタにより指定される。MakerNote データ格納領域103には、トップアドレスにメーカー名(6バイト)、続いて予約領域(2バイト)、ローカルタグのエントリ数(2バイト)、各ローカルタグオフセット(12バイト)の情報が格納されている。メーカー名の後には、文字終端列を示す00x0の終端コードが付されている。

PrintMatching データ格納領域104において、PrintMatching 識別子は、PrintMatching パラメータが格納されていることを示す。パラメータ指定数は、指定されているパラメータ数を示す。パラメータ番号は、予めパラメータ毎に割り振られているパラメータ番号を指定(識別)する値を格納する。パラメータ設定値の情報は、指定されたパラメータ番号のパラメータの設定値を格納する。パラメータ番号は、例えば、2バイトの領域に格納される情報であり、パラメータ設定値は、4バイトの領域に格納される情報である。画像出力装置側では、この PrintMatching タグを指標として画像処理制御データを取得することができる。

図 8 は、MakerNote データ格納領域 1 0 3 に格納されるデータの一例を概念的に示す説明図である。図示するように、MakerNote データ格納領域 1 0 3 には、ガンマ値、色空間、コントラスト、明るさ、カラーバランス、彩度などの予めメーカーが用意した画像処理制御データを格納することができる。図中にハッチングを付したパラメータ値は、暗号化部 1 2 e で暗号化されたデータである。本実施例では、画像処理制御データの全パラメータを暗号化しているが、一部のみを暗号化してもよい。

D. 画像ファイルの生成：

10 図 9 は D S C 1 2 における画像ファイル 1 0 0 の生成処理のフローチャートである。ユーザは、撮影に先立って撮影モードを設定する(ステップ S 1 0 0)。ユーザは、選択・設定ボタン 1 2 6 の操作により、液晶ディスプレイ 1 2 7 上に表示される既定の撮影モードのいずれかを選択することで撮影モードを設定する。D S C 1 2 がパラメータを自動設定する「フルオートモード」、および「マニュアルモード」も用意されている。撮影モードの設定を行うと、図 5 に示した画像処理制御データのプリセットに基づいて各パラメータが自動的に設定される (ステップ S 1 1 0)。

制御回路 1 2 4 は、これらのパラメータを暗号化する (ステップ S 1 2 0)。このとき、暗号化されていることを後で識別できるようにするための識別子を付す。

制御回路 1 2 4 は、撮影要求、例えば、シャッターボタンの押し下げに応じて、設定されたパラメータを用いて画像データを生成する(ステップ S 1 3 0)。そして、制御回路 1 2 4 は、画像データ、画像処理制御データを含む画像ファイル 1 0 0 を生成する (ステップ S 1 4 0)。最後に、制御回路 1 2 4 は、生成された画像ファイル 1 0 0 をメモリカード M C に格納する。

以上の処理によって、暗号化された画像処理制御データを含む画像ファイル100を生成することができる。つまり、画像処理制御データの秘匿性が確保される。図9に示した処理では、画像データの生成前に画像処理制御データの暗号化を実行したが、画像データの生成後に暗号化してもよい。

- 5 本実施例では、撮影モードに応じて画像処理制御データが設定されるものとしたが、図5に示したプリセットを撮影モードと別に用意された画像処理モードに応じて設定されるようにしてもよい。

E. 第2実施例の画像ファイル生成装置：

- 10 第1実施例のDSC12では、画像処理制御データ記憶部12cに記憶されている画像処理制御データを暗号化部12eで暗号化して画像ファイルを生成したが、予め暗号化された画像処理制御データを利用してもよい。

- 図10は、第2実施例におけるDSC12Aの機能ブロックを示す説明図である。DSC12Aは、図4に示した暗号化部12eを備えていない。その代
15 わりに、画像処理制御データ記憶部12Acは、予め暗号化された画像処理制御データを記憶している。DSC12Aにおいても、暗号化部を備えるようにして、画像処理制御データ以外のデータを暗号化するようにしてもよい。

- 第2実施例のDSC12Aにおける画像ファイル100の生成工程は、図9
のステップS120の暗号化の工程を省略すること以外は、第1実施例にお
20 ける生成工程と同じである。

このような第2実施例の画像ファイル生成装置によっても、第1実施例の画像ファイル生成装置と同様に、画像データと暗号化された画像処理制御データとを含む画像ファイルを生成することができる。

- 25 F. 画像出力装置：

カラープリンタ 20 の概略について説明する。カラープリンタ 20 は、カラー画像の出力が可能なプリンタであり、例えば、シアン (C)、ライトシアン (LC)、マゼンタ (M)、ライトマゼンタ (LM)、イエロー (Y)、ダークイエロ (DY) ブラック (K) の 7 色の色インクを印刷媒体上に噴射してドットパターンを形成することによって画像を形成するインクジェット方式のプリンタである。カラートナーを印刷媒体上に転写・定着させて画像を形成する電子写真方式のプリンタなど種々のプリンタを適用してもよい。

カラープリンタ 20 の制御回路 22 は、メモリカードスロット 24 に装着されるメモリカード MC から画像ファイル 100 を読み出し、復号鍵を用いて画像処理制御データを復号して解析する。解析した画像処理制御データに基づいて画像処理を施し、印刷を実行する。

G. 画像出力装置における画像処理：

図 11 は画像出力処理のフローチャートである。カラープリンタ 20 の制御回路 22 内の CPU が実行する処理である。CPU は、メモリカードスロット 24 にメモリカード MC が差し込まれると、メモリカード MC から画像ファイル 100 を読み出し、RAM に一時的に格納する (ステップ S200)。読み出した画像ファイル 100 のヘッダを解析し (ステップ S210)、画像処理制御データの有無を判断する (ステップ S220)。

CPU は、画像処理制御データを発見しなかった場合には、カラープリンタ 20 が予め保有しているパラメータ値を ROM から取得して、画像処理を施す (ステップ S280)。

画像処理制御データを発見した場合、CPU は、その画像処理制御データを取得する (ステップ S230)。そして、画像処理制御データが暗号化されているか否かを判断する (ステップ S240)。例えば、暗号化の有無を示す識別子

によって判断することができる。暗号化されている場合は、復号鍵を用いて復号し（ステップS 2 5 0）、その画像処理制御データに基づいて画像処理を行う（ステップS 2 7 0）。復号できない場合には、カラープリンタ 2 0 が予め保有しているパラメータ値をROMから取得して、通常の画像処理を実行する（ステップS 2 8 0）。ステップS 2 4 0において画像処理制御データが暗号化されていない場合には、その画像処理制御データに基づく画像処理を実行する（ステップS 2 7 0）。

CPUは、処理された画像データをプリントアウト（ステップS 2 9 0）して本処理ルーチンを終了する。

10

図12は、ステップS 2 7 0における画像処理制御のフローチャートである。画像処理制御データを用いた処理には2重線を付した。

CPUは、画像ファイル100から画像データを取り出す（ステップS 3 0 0）。DSC12は、既述のように画像データをJPEG形式のファイルとして保存しており、JPEGファイルでは、圧縮率を高くするためにYCbCr色空間を用いて画像データを保存している。

CPUは、YCbCr色空間に基づく画像データをsRGB色空間に基づく画像データに変換するための第1のマトリクス演算を実行する（ステップS 3 1 0）。

CPUは、こうして得られたsRGB色空間に基づく画像データに対して、ガンマ補正、並びに、第2のマトリクス演算を実行する（ステップS 3 2 0）。ガンマ補正を実行する際には、CPUは画像処理制御データからDSC12側のガンマ値を取得し、取得したガンマ値を用いて画像データに対してガンマ変換処理を実行する。第2のマトリクス演算は、sRGB色空間をXYZ色空間に変換するための演算処理である。本実施例において用いられる画像ファイル

25

100は、画像データ生成時における色空間情報を含むことができるので、画像ファイル100が色空間情報を含んでいる場合には、CPUは、第2のマトリクス演算を実行するに際して、色空間情報を参照し、画像データ生成時における色空間に対応するマトリクスを用いてマトリクス演算を実行する。

- 5 第2のマトリクス演算の実行後に得られる画像データの色空間はXYZ色空間である。従来は、プリンタまたはコンピュータにおける画像処理に際して用いられる色空間はsRGBに固定されており、DSC12の有する色空間を有効に活用することができなかった。これに対して、本実施例のプリンタは、画像ファイル100に含まれる色空間情報に応じて第2のマトリクス演算に用い
- 10 られるマトリクスを変更する。従って、DSC12の有する色空間を有効に活用して、所望の色再現を実現することができる。

- CPUは、画像処理制御データに基づく画質調整を実行するために、画像データの色空間をXYZ色空間からwRGB色空間へ変換するための第3のマトリクス演算および逆ガンマ補正を実行する（ステップS330）。なお、wRGB
- 15 B色空間はsRGB色空間よりも広い範囲で任意に設定された色空間である。逆ガンマ補正を実行する際には、CPUはROMからカラープリンタ20側のデフォルトのガンマ値を取得し、取得したガンマ値の逆数を用いて画像データに対して逆ガンマ変換処理を実行する。第3のマトリクス演算を実行する場合には、CPUはROMからwRGB色空間への変換に対応するマトリクスを用
- 20 いてマトリクス演算を実行する。

第3のマトリクス演算実行後に得られる画像データの色空間はwRGB色空間である。このwRGB色空間は既述のように、sRGB色空間よりも広い色空間であり、DSC12によって生成可能な色空間に対応している。

- 次に、CPUは、画像画質の自動調整処理を実行する（ステップS340）。
- 25 本実施例における画質自動調整処理では、画像ファイル100に含まれている

画像処理制御データの各パラメータ値を取得し、これらを用いて画質の自動調整が実行される。

- CPUは、自動画質調整処理を終了すると、印刷のためのwRGB色変換処理およびハーフトーン処理を実行する(ステップS350)。wRGB色変換処理では、CPUは、ROM内に格納されているwRGB色空間に対応したCMYK色空間への変換用ルックアップテーブル(LUT)を参照し、画像データの色空間をwRGB色空間からCMYK色空間へ変更する。即ち、R・G・Bの階調値からなる画像データをカラープリンタ20で使用する、例えば、C・M・Y・K・LC・LM・DYの各7色の階調値のデータに変換する。
- 10 ハーフトーン処理では、色変換済みの画像データを受け取って、階調数変換処理を行う。本実施例においては、色変換後の画像データは各色毎に256階調幅を持つデータとして表現されている。ハーフトーンは、例えば、誤差拡散法、組織的ディザ法などによって行うことができる。

- CPUは、色変換処理に先立って、画像データの解像度を印刷解像度に適合させるための解像度変換処理を実行する。また、CPUは、ハーフトーン処理後の画像データを、カラープリンタ20に転送すべき順序に並べ替えるインターレス処理を実行する。
- 15

- 以上、本実施例のカラープリンタ20によれば、先に説明したDSCによって生成された画像ファイル100の画像データに所望の画像処理を施して出力
- 20 することができる。

画像ファイルに含まれている画像処理制御データを用いるため、フォトタッチアプリケーションまたはプリンタドライバ上で画質調整を行うまでなく、自動的に画質を調整することができる。

- 上記実施例では、自動的に画質調整処理を実行する例について説明している
- 25 が、カラープリンタ20の操作パネル上に設けられた画質自動調整ボタンによ

って画質調整処理を指示するようにしても良い。

H. その他の実施例：

- 上記実施例において、画像処理の全て、または、一部をコンピュータ上、あるいは、ネットワークを介したサーバSV上で実行するようにしても良い。パーソナルコンピュータPC上での処理は、画像データ処理アプリケーション、例えば、レタッチアプリケーションやプリンタドライバに、図15で説明した画像処理機能を持たせることで実現される。DSC12にて生成された画像ファイル100は、ケーブルを介して、あるいは、メモリカードMCを介してコンピュータに対して提供される。コンピュータ上では、ユーザの操作によってアプリケーションが起動され、画像ファイル100の読み込み、画像処理制御データの解析、画像データの変換、調整が実行される。メモリカードMCの差込やケーブルの差込を検知して、アプリケーションが自動的に起動し、上述の各処理を行うものとしても良い。
- サーバSV上での画像処理は、図12を参照した画像処理機能を実行するアプリケーションをサーバSVにインストールすることで実現される。サーバSVは、画像ファイル100を受信し、画像処理制御データによって指定される画像処理を実行し、処理後の画像ファイル100または画像データを、送信元のパーソナルコンピュータPCまたは出力先のカラープリンタ20に送信しても良い。例えば、無線通信機能を有するDSC12からサーバSVに対して、カラープリンタ20のグローバルIPアドレスおよび画像ファイルを送信し、サーバSVからこのグローバルIPアドレスに対して画像処理を終えた画像ファイル100または画像データを送信することで、コンピュータレスの印刷を実現することができる。
- 画質自動調整を実行するパラメータ値を選択できるようにしても良い。例え

ば、カラープリンタ 20 にパラメータの選択ボタン、あるいは、被写体に応じて所定のパラメータの組み合わせた撮影モードパラメータの選択ボタンを備えてもよい。また、画質自動調整がパーソナルコンピュータ上で実行される場合には、プリンタドライバまたはレタッチアプリケーションのユーザーインタフェース上にて画質自動調整を実行するパラメータが選択されても良い。

上記実施例では、共に出力装置としてカラープリンタ 20 を用いているが、出力装置には CRT、LCD、プロジェクタ等の表示装置を用いることもできる。この場合には、出力装置としての表示装置によって、例えば、図 14、図 15 等を用いて説明した画像処理を実行する画像処理プログラムが実行される。

10 CRT等がコンピュータの表示装置として機能する場合には、コンピュータ側にて画像処理プログラムが実行される。ただし、最終的に出力される画像データは、CMYK色空間ではなくRGB色空間を有している。

この場合には、カラープリンタ 20 を介した印刷結果に画像データ生成時のユーザの嗜好を反映できたのと同様にして、CRT等の表示装置における表示

15 結果に画像データ生成時のユーザの嗜好を反映することができる。

本実施例において用いた画像ファイル 100 を、デジタルテレビジョン放送の所定のフレームをキャプチャする際の画像ファイルとして用いても良い。デジタルテレビジョン放送における画像データも YCbCr 色空間に基づくデータであるから、DSC12 の場合と同様に本発明を適用することができる。

20 具体的には、キャプチャの指示されたシーンを画像データとして取り込み、取り込んだ画像データに対応する画像処理制御データを設定して、画像データと画像処理制御データとを含む画像ファイル 100 を生成する。この結果、画像データの出力時には、デジタルテレビジョン放送における色と同様に、彩度の高い画像を出力することができる。

25 以上、実施例に基づき本発明に係る画像ファイル生成装置、画像出力装置、

画像出力システム、プログラムを説明してきたが、上記した発明の実施の形態は、本発明の理解を容易にするためのものであり、本発明を限定するものではない。本発明は、その趣旨並びに特許請求の範囲を逸脱することなく、変更、改良され得ると共に、本発明にはその等価物が含まれることはもちろんである。

- 5 上記実施例では、画像処理制御データとして、ガンマ値、色空間、明るさ、シャープネスといったパラメータを用いているが、どのパラメータを画像処理制御データとして用いるかは任意の決定事項である。

- また、図 8 の表に例示した各パラメータの値は、あくまでも例示に過ぎず、この値によって本願に係る発明が制限されることはない。また、図 1 2 の画像
10 処理におけるマトリクスの値は、特に例示はしなかったが、ターゲットとする色空間、あるいは、カラープリンタ 2 0 において利用可能な色空間等によって適宜変更され得ることはいうまでもない。また、マトリクスの各要素も出力される画像に影響を与える画像処理制御データの 1 つであるから、これを暗号化するようにしてもよい。

- 15 上記第 1 実施例では、D S C 1 2 の暗号化部 1 2 e は、画像処理制御データを暗号化するものとしたが、本発明の画像ファイル生成装置は、画像ファイルに含まれるデータの一部を暗号化するので、画像データや、撮影条件等の他の付属データを暗号化するようにしてもよい。例えば、サムネイルが含まれる画像ファイルについて画像データを暗号化すれば、画像表示装置でサムネイルは
20 表示できるがオリジナルの画像は復号しないと表示できないようにすることができる。

- また、上記実施例では、暗号化に公開暗号化方式を適用したが、他の暗号化方式、例えば、秘密暗号化方式を適用するようにしてもよい。この場合には、生成された画像ファイルを処理する画像処理装置側が、画像ファイル生成装置
25 のメーカー毎あるいは機種毎に用意される暗号化鍵にそれぞれ対応する復号鍵を

保持するようにすればよい。

- 上記実施例では、画像ファイル生成装置としてD S C 1 2を用いて説明したが、この他にもスキャナ、デジタルビデオカメラ等が用いられ得る。スキャナを用いる場合には、画像ファイル1 0 0の取り込みデータ情報の指定はコンピュータP C上で実行されても良く、あるいは、スキャナ上に情報設定用に予め設定情報が割り当てられているプリセットボタン、任意設定のための表示画面および設定用ボタンを備えておき、スキャナ単独で実行可能にしてもよい。

- 上記実施例では、画像ファイル1 0 0の具体例としてExif形式のファイルを例にとって説明したが、本発明に係る画像ファイルの形式はこれに限られない。
- 10 即ち、画像データ生成装置において生成された画像データと、画像データの出力条件を記述する画像処理制御データとが含まれている画像ファイルであれば良い。このようなファイルであれば、出力装置において印刷毎に画像処理条件を設定する必要なく、直ちに指定された画像処理条件に基づいて画像処理を実行し、画像ファイル生成装置において生成された画像データの画質を、適切に
- 15 自動調整して出力装置から出力することができる。

産業上の利用可能性

本発明は、画像データと付属データとを関連づけた画像ファイルの生成に利用することができる。

請求の範囲

1. 画像データと該画像データの付属データとを関連付けた画像ファイルを生成する画像ファイル生成装置であって、
前記画像データおよび前記付属データを入力するデータ入力部と、
5 前記画像データと前記付属データの一部を暗号化する暗号化部と、
前記画像データと前記付属データとを関連付けるとともに、一部が暗号化された画像ファイルを生成する画像ファイル生成部と、
を備える画像ファイル生成装置。
- 10 2. 請求項1記載の画像ファイル生成装置であって、
前記暗号化部は、前記画像データに対して所定の画像処理を施す画像処理装置側によって指定された公開鍵を用いて暗号化する、画像ファイル生成装置。
3. 請求項1記載の画像ファイル生成装置であって、
15 前記付属データは、前記画像データの画像処理に用いられる画像処理制御データを含み、
前記暗号化部は、少なくとも前記画像処理制御データを暗号化する、
画像ファイル生成装置。
- 20 4. 画像データと該画像データの付属データとを関連づけた画像ファイルを生成する画像ファイル生成装置であって、
前記画像データを入力する画像データ入力部と、
少なくとも一部が暗号化された前記付属データを入力する付属データ入力部と、
25 前記画像データと前記少なくとも一部が暗号化された付属データとを関連付

けた画像ファイルを生成する画像ファイル生成部と、
を備える画像ファイル生成装置。

5. 請求項 1 または 4 記載の画像ファイル生成装置であって、

5 前記付属データは、画像出力装置側での画像出力を制御する出力制御データ
である、画像ファイル生成装置。

6. 画像データに対して所定の画像処理を施す画像処理装置であって、

前記画像データと該画像データの画像処理に用いられる画像処理制御データ
10 とを関連づけて備えるとともに、一部が暗号化された画像ファイルを入力する
画像ファイル入力部と、

該画像ファイルの暗号化された部分を復号する復号部と、

前記画像処理制御データを用いて前記画像データに対して所定の画像処理を
施す画像処理部と、

15 を備える画像処理装置。

7. 請求項 6 記載の画像処理装置であって、更に、

前記画像処理制御データを記憶する画像処理制御データ記憶部を備え、

前記画像処理部は、前記復号部が前記画像ファイルの暗号化された部分を復
20 号できないときに、前記画像処理制御データ記憶部が記憶している画像処理制
御データを用いて前記画像データに対して所定の画像処理を施す、画像処理装
置。

8. 画像データと該画像データの付属データとを含む画像ファイルを生成す
25 る画像ファイル生成方法であって、

- (a) 前記画像データおよび前記付属データを取得する工程と、
- (b) 前記画像データと前記付属データの一部を暗号化する工程と、
- (c) 前記画像データと前記付属データとを関連付けて備えるとともに、一部が暗号化された画像ファイルを生成する工程と、

5 を備える画像ファイル生成方法。

9. 画像データと該画像データの付属データとを含む画像ファイルを生成する画像ファイル生成方法であって、

- (a) 前記画像データを取得する工程と、
 - 10 (b) 少なくとも一部が暗号化された前記付属データを取得する工程と、
 - (c) 前記画像データと前記少なくとも一部が暗号化された付属データとを関連付けて備える画像ファイルを生成する工程と、
- を備える画像ファイル生成方法。

15 10. 画像データに対して所定の画像処理を施す画像処理方法であって、

- (a) 前記画像データと該画像データの画像処理に用いられる画像処理制御データとを関連付けて備えるとともに、一部が暗号化された画像ファイルを取得する工程と、
 - (b) 前記画像ファイルの暗号化された部分を復号する工程と、
 - 20 (c) 前記画像処理制御データを用いて前記画像データに対して所定の画像処理を施す工程と、
- を備える画像処理方法。

11. 画像データと該画像データの付属データとを含む画像ファイルを生成するためのコンピュータプログラムであって、

25

前記画像データおよび前記付属データを取得する機能と、
前記画像データと前記付属データの一部を暗号化する機能と、
前記画像データと前記付属データとを関連付けて備えるとともに、一部が暗号化された画像ファイルを生成する機能と、

5 をコンピュータに実現させるためのコンピュータプログラム。

1 2. 画像データと該画像データの付属データとを含む画像ファイルを生成するためのコンピュータプログラムであって、

前記画像データを取得する機能と、

10 少なくとも一部が暗号化された前記付属データを取得する機能と、

前記画像データと前記少なくとも一部が暗号化された付属データとを関連付けて備える画像ファイルを生成する機能と、

をコンピュータに実現させるためのコンピュータプログラム。

15 1 3. 画像データに対して所定の画像処理を施すためのコンピュータプログラムであって、

前記画像データと該画像データの画像処理に用いられる画像処理制御データとを関連付けて備えるとともに、一部が暗号化された画像ファイルを取得する機能と、

20 前記画像ファイルの暗号化された部分を復号する機能と、

前記画像処理制御データを用いて前記画像データに対して所定の画像処理を施す機能と、

をコンピュータに実現させるためのコンピュータプログラム。

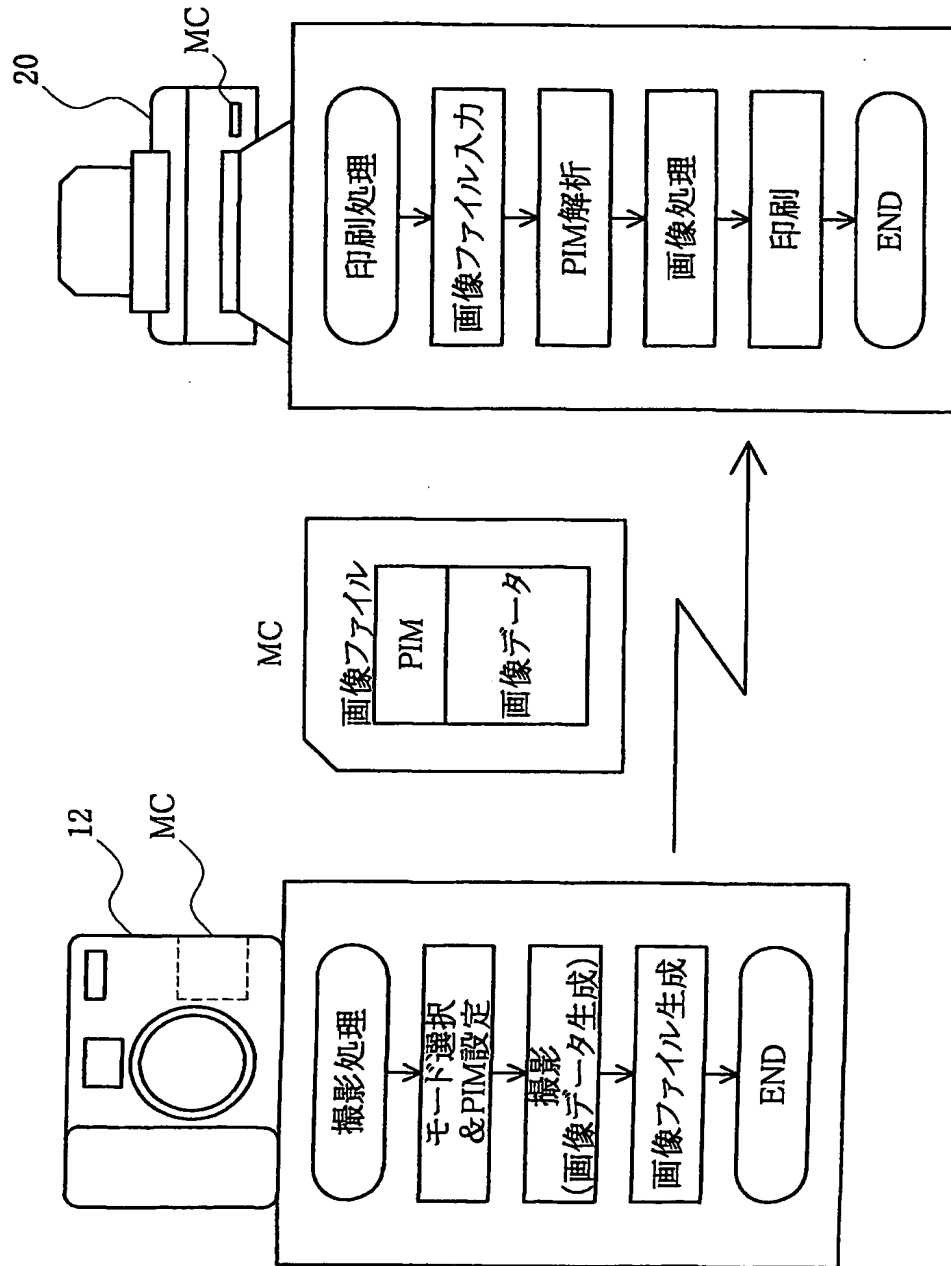
25 1 4. 請求項 1 1 ないし 1 3 のいずれかに記載のコンピュータプログラムを

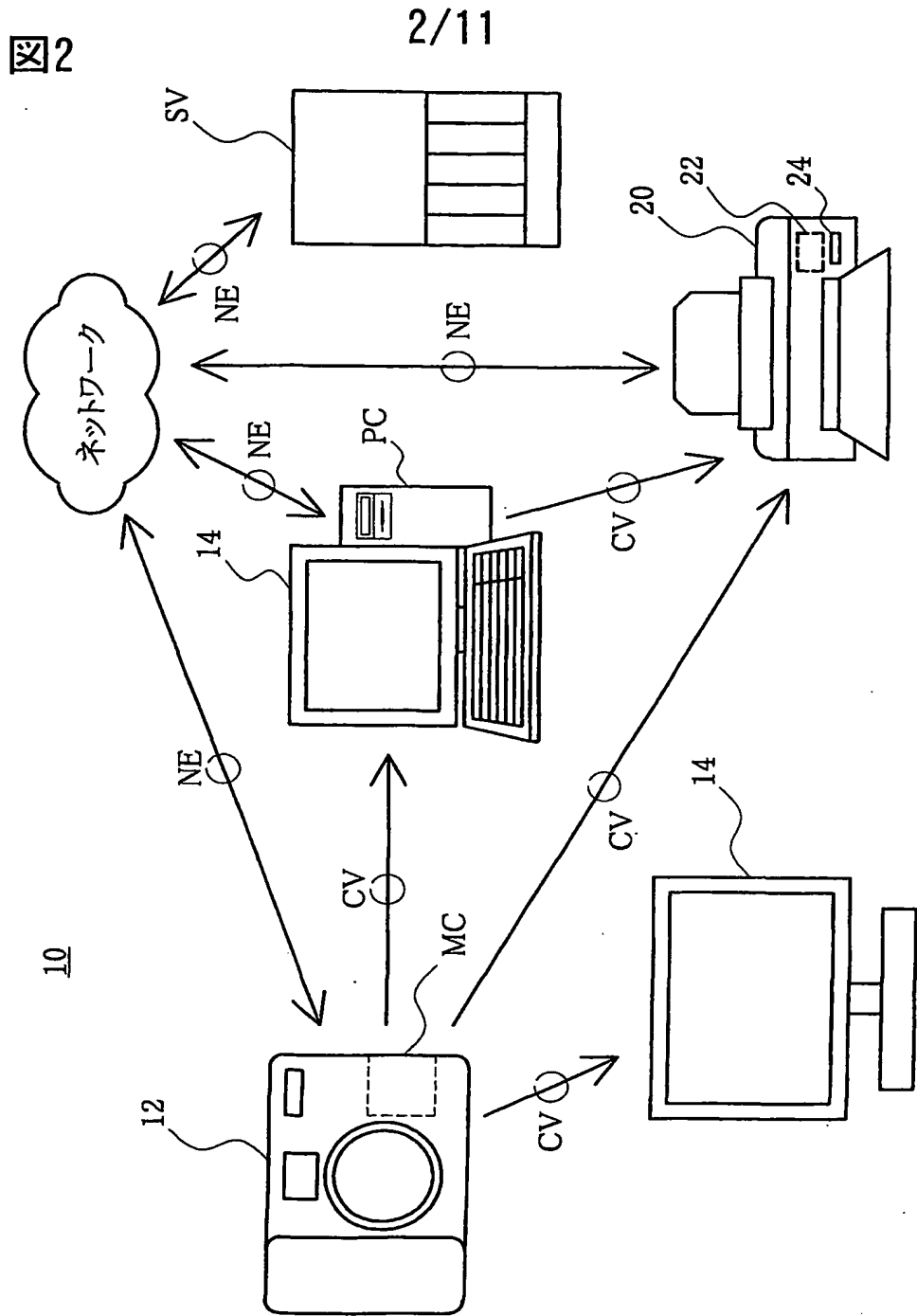
コンピュータ読み取り可能に記録した記録媒体。

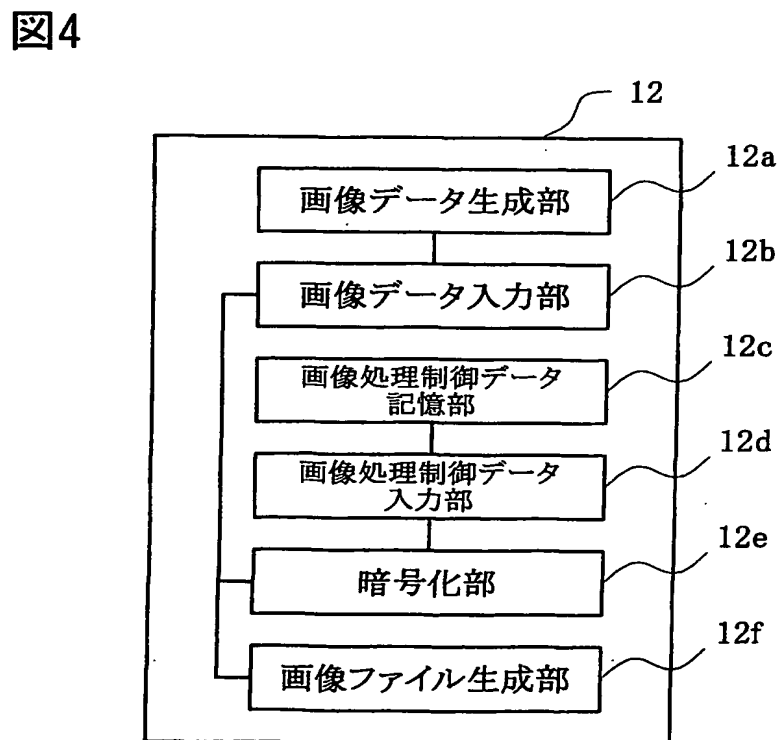
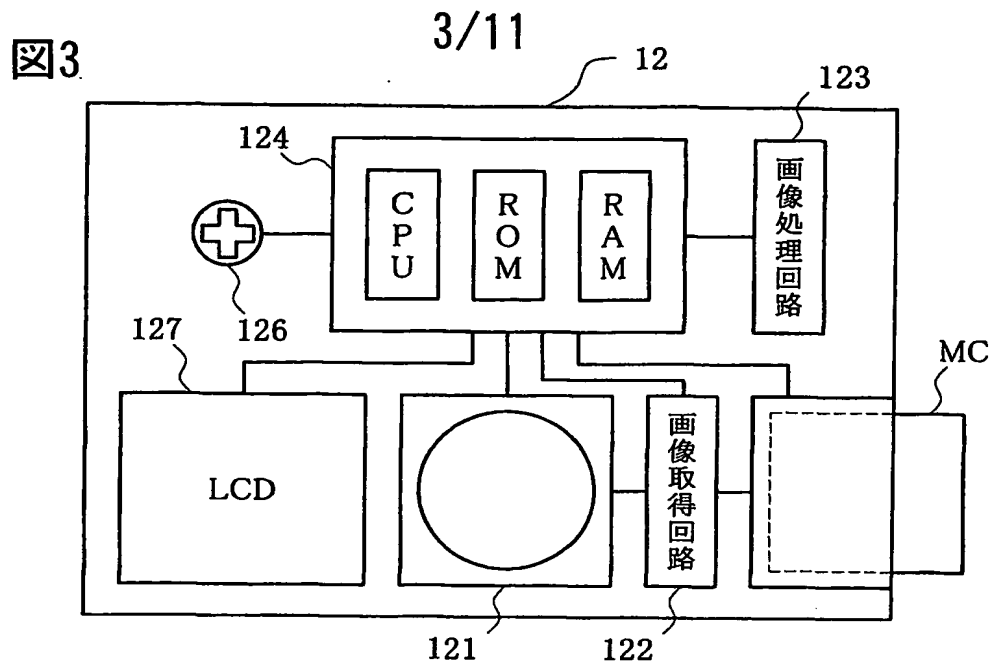
15. 請求項4記載の画像ファイル生成装置に利用可能であって、前記少なくとも一部が暗号化された付属データをコンピュータ読み取り可能に記録した
- 5 記録媒体。

1 / 11

図 1







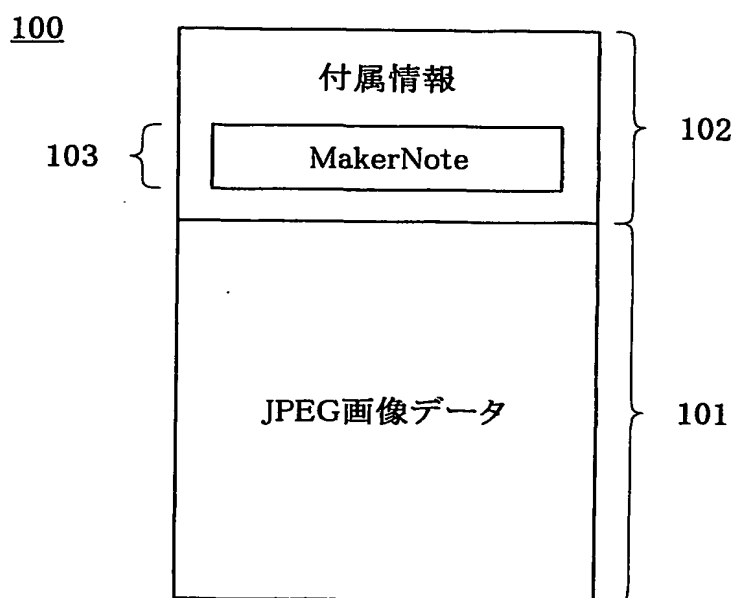
4/11

図5

Preset No.	各項目の設定内容							適したシーン
	コントラスト	明るさ	カラーバランス	彩度	シャープネス	記憶色	ノイズ除去	
Preset 1	標準	標準	標準	標準	標準	OFF	OFF	標準
Preset 2	やや軟調	やや明るく	標準	やや弱く	やや弱く	肌色	OFF	人物
Preset 3	やや硬調	標準	標準	やや高く	やや強く	空・緑	OFF	風景
Preset 4	標準	暗く	OFF	標準	やや弱く	赤	ON	夕景
Preset 5	標準	暗く	OFF	標準	標準	OFF	ON	夜景
Preset 6	やや軟調	やや明るく	弱く	やや高く	標準	緑	OFF	花
Preset 7	標準	標準	弱く	標準	強く	OFF	OFF	マクロ
Preset 8	硬調	標準	標準	やや高く	強く	OFF	OFF	スポーツ
Preset 9	やや軟調	明るく	標準	標準	標準	OFF	OFF	逆光
Preset 10	標準	標準	標準	高く	やや強く	赤	OFF	紅葉
Preset 11	標準	やや明るく	標準	標準	やや強く	肌色	OFF	記念撮影

5/11

図6



6/11

図7.

(a)

オフセット	情報の意味
0	メーカー名 00x0
6	Reserve
8	ローカルタグのエントリ数
10	ローカルタグ1
22	PrintMatching
～	～
10+12*(N-1)	ローカルタグN

} 104

(b)

オフセット	情報の意味
0	PrintMatching識別子
8	PIM Version情報
12	Reserve
14	パラメータ指定数
16	第1パラメータ番号
18	第1パラメータ設定値
22	第2パラメータ番号
24	第2パラメータ設定値
28	第3パラメータ番号
30	第3パラメータ設定値
～	～
16+6*(n-1)	第nパラメータ番号
18+6*(n-1)	第nパラメータ設定値

7/11

図8

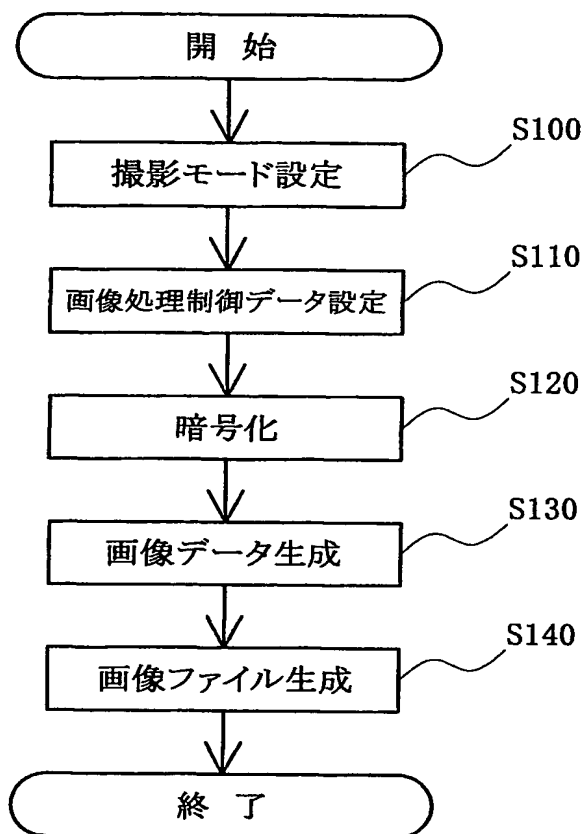
タグ名	パラメータ値
～	～
ガンマ値	2.2
色空間	NTSC
コントラスト	やや軟調
明るさ	やや明るく
カラーバランス	標準
彩度	やや弱く
シャープネス	やや弱く
記憶色	肌色
ノイズ除去	OFF

画像処理
制御データ

・
・
・
・

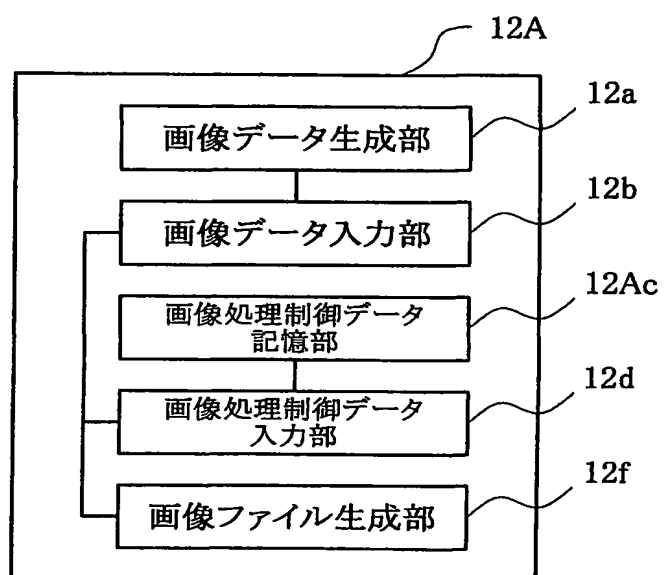
8/11

図9



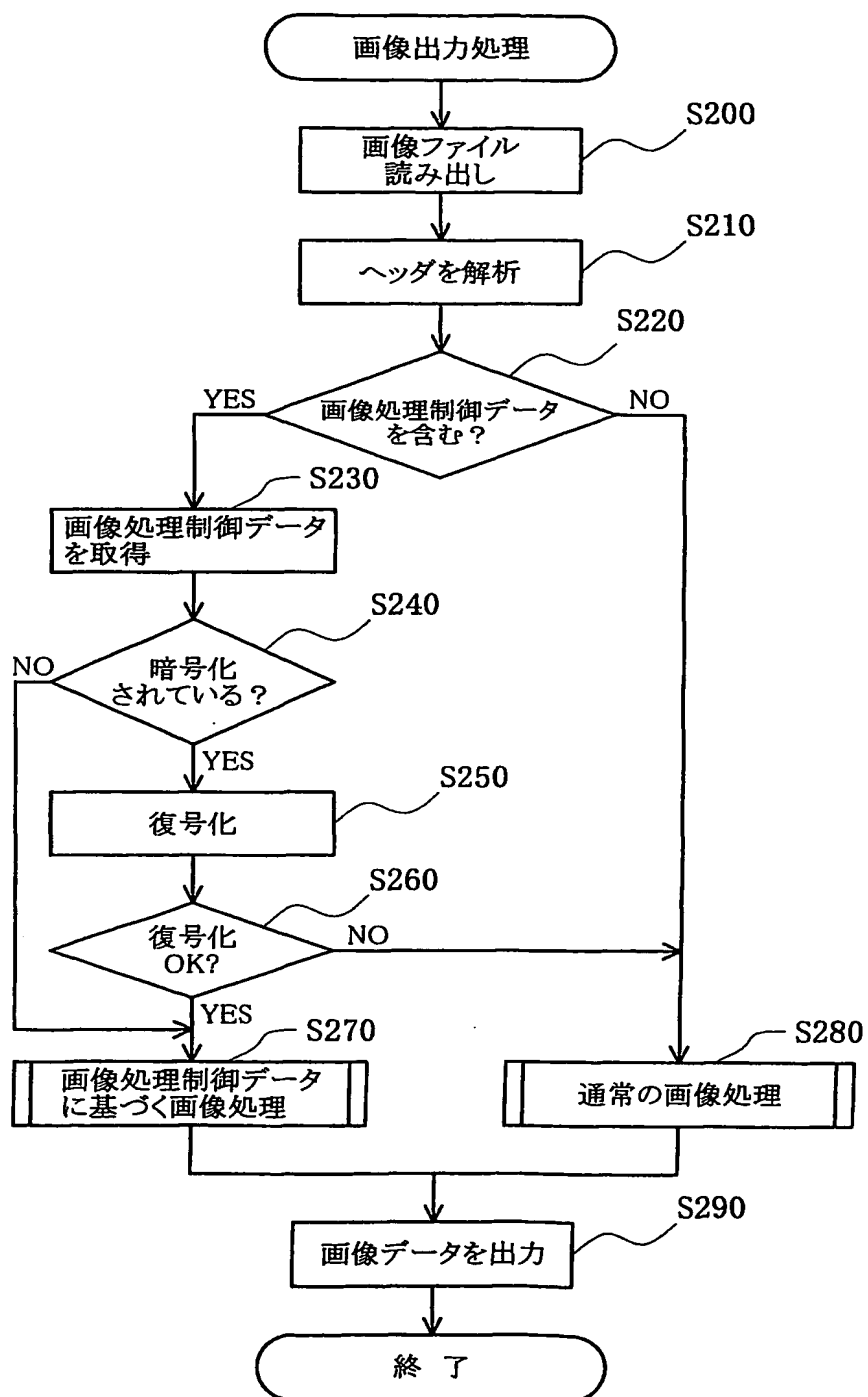
9/11

図10



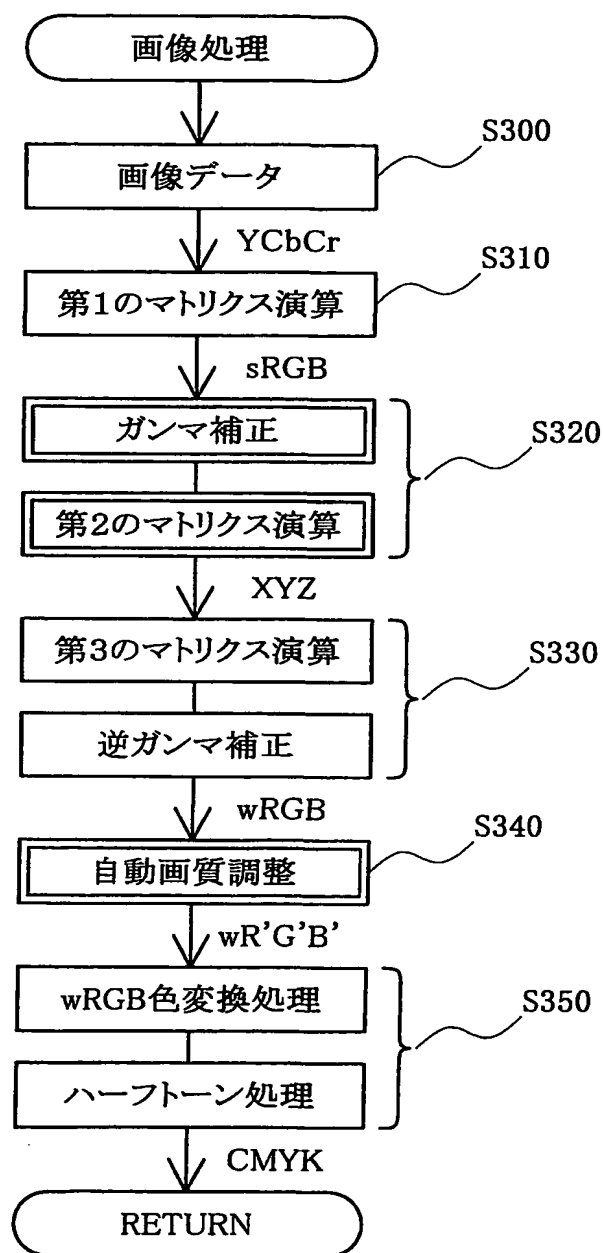
10/11

図 11



11/11

図 1 2



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/01058

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ H04N5/91, H04N5/76, H04N5/225, H04N9/79, H04N1/40,
G06F3/12

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ H04N5/91, H04N5/76, H04N5/225, H04N9/79, H04N1/40,
G06F3/12

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2002
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2002 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2002

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 10-308870 A (Omron Corp.), 17 November, 1998 (17.11.98), Par. Nos. [0078] to [0096]; Figs. 1 to 2 (Family: none)	1-14
X	JP 11-122581 A (Nikon Corp.), 30 April, 1999 (30.04.99), Full text; Figs. 1 to 6 (Family: none)	1, 4, 8, 9, 11, 12, 14 2, 3, 5-7, 10, 13
A		

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	
Date of the actual completion of the international search 07 May, 2002 (07.05.02)	Date of mailing of the international search report 21 May, 2002 (21.05.02)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/01058

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☒ Claims Nos.: 15

because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

The invention of claim 15 relates to a record medium with recorded information which is a mere presentation of information and is not required to be searched by the International Searching Authority.

2. ☐ Claims Nos.:

because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:

because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

☐

The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.

☐

No protest accompanied the payment of additional search fees.

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JPO2/01058

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H04N5/91, H04N5/76, H04N5/225, H04N9/79,
H04N1/40, G06F3/12

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H04N5/91, H04N5/76, H04N5/225, H04N9/79,
H04N1/40, G06F3/12

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2002年
日本国登録実用新案公報	1994-2002年
日本国実用新案登録公報	1996-2002年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 10-308870 A(オムロン株式会社)1998.11.17 段落番号【0078】-【0096】、第1-2図(ファミリーなし)	1-14
X A	JP 11-122581 A(株式会社ニコン)1999.04.30 全文、第1-6図(ファミリーなし)	1, 4, 8, 9, 11, 12, 14 2, 3, 5-7, 10, 13

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

07.05.02

国際調査報告の発送日

21.05.02

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

石丸 昌平



5C

2949

電話番号 03-3581-1101 内線 3540

第I欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見 (第1ページの2の続き)

法第8条第3項 (PCT17条(2)(a)) の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☒ 請求の範囲 15 は、この国際調査機関が調査することを要しない対象に係るものである。
つまり、
請求の範囲15は、情報を記録した記録媒体であり、情報の単なる提示に該当し、この国際調査機関が調査することを要しない対象に係るものである。
2. ☐ 請求の範囲 は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求の範囲 は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第II欄 発明の単一性が欠如しているときの意見 (第1ページの3の続き)

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるとこの国際調査機関は認めた。

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. ☐ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあった。
☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがなかった。